



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 г. ТЕБЕРДА им. М.И. ХАЛИЛОВА»**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
протокол №1
от «29» августа 2023 г
Руководитель МО


Бостанова СУ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
Директора по УВР

ХА ДЮНОВА
«30» августа 2023 г.


УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
АД СЕМЕНОВА
Приказ № 30
от «30» августа 2023 г

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ПРЕДМЕТУ**

ХИМИЯ

9 класс

Количество часов: 68 (2 час в неделю)

Составитель: ДЮНОВА ХА

учитель химии высшей квалификационной категории

Планирование составлено на основе: Авторской программы Н.Н. Гары «Химия. Рабочие программы.

Используемый учебник: Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе
(DVD)/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман – М.: Просвещение 2020г

2023-2024 уч.г.

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Содержание обучения	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1. Вещество и химические реакции				
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	<p>Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.</p> <p>Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.</p>	<p>Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калия и кальция по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>Классифицировать и называть неорганические вещества изученных классов.</p> <p>Описывать общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать свойства примерами молекулярных уравнений химических реакций.</p> <p>Определять вид химической связи и тип кристаллической решётки вещества.</p> <p>Прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения.</p> <p>Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно</p>

		<p>использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
<p>1.2 Основные закономерности химических реакций</p>	<p>4</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения. Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Окислительно-восстановительные</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Классифицировать химические реакции по различным признакам. Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Прогнозировать возможности протекания химических превращений в различных условиях. Определять окислитель и восстановитель в ОВР. Составлять электронный баланс реакции. Производить вычисления по химическим уравнениям. Участвовать в совместной работе в паре или группе. Выстраивать развернутые письменные</p>

		<p>реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.</p> <p>Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i></p> <p>Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов.</p> <p>Опыты, иллюстрирующие примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).</p> <p><i>Вычисления:</i></p> <p>количества вещества, объёма и массы реагентов или продуктов по уравнениям химических реакций</p>	<p>и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
1.3	<p>Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах</p>	<p>8</p> <p>Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий, а также смысл теории электролитической диссоциации. Объяснять причины электропроводности водных растворов веществ, различать слабые и сильные электролиты. Составлять уравнения диссоциации</p>

	<p>протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.</p> <p>Химический эксперимент:</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов).</p> <p>Опыты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды).</p> <p>Распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы.</p> <p><i>Лабораторный опыт:</i></p> <p>Изучение признаков протекания реакции ионного обмена в растворах электролитов (с образованием осадка, выделением газа, образованием воды).</p> <p><i>Практическая работа:</i></p>	<p>кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций ионного обмена, краткие ионные уравнения простых реакций гидролиза солей.</p> <p>Характеризовать общие химические свойства веществ различных классов на основе теории электролитической диссоциации; подтверждать свойства примерами молекулярных и ионных уравнений химических реакций.</p> <p>Решать экспериментальные задачи по теме.</p> <p>Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ.</p> <p>Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p>Проводить вычисления по химическим уравнениям.</p> <p>Участвовать в совместной работе</p>
--	---	--

		<p>№ 1. Решение экспериментальных задач по теме. <i>Вычисления:</i> по уравнениям химических реакций</p>	<p>в паре или группе. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников информации, в том числе Интернета</p>
Итого по разделу			
Раздел 2. Неметаллы и их соединения			
<p>2.1 Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены</p>	4	<p>Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i> Опыт, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование</p>	<p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп Периодической системы химических элементов с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ галогенов (на примере хлора) и сложных веществ (хлороводорода, хлорида натрия), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять хлорид-ионы в растворе. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам</p>

		<p>видеоматериалов). Знакомление с образцами хлоридов (галогенидов). <i>Лабораторный опыт:</i> Изучение свойств соляной кислоты. Проведение качественных реакций на хлорид-ионы. <i>Практическая работа</i> № 2: Получение соляной кислоты, изучение её свойств. <i>Вычисления:</i> по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке</p>	<p>эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
2.2	<p>Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения</p>	<p>6</p> <p>Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как</p>	<p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VIA-группы и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простого вещества серы и её соединений (сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, сульфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять наличие сульфат-ионов в растворе. Объяснять сущность экологических</p>

		<p>представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.</p> <p>Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i> Ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов). Наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты. <i>Лабораторные опыты:</i> Изучение химических свойств разбавленной серной кислоты. Проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания</p>
		<p>проблем, связанных с переработкой соединений серы. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Производить вычисления по химическим уравнениям. Использовать при выполнении учебных заданий учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>

2.3	<p>Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения</p>	7	<p>Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и</p>	<p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VA-группы и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ азота и фосфора и их соединений (аммиака, солей аммония, азотной кислоты, нитратов, оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты, фосфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять ионы аммония и фосфат-ионы в растворе. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением соединений азота и фосфора в окружающей среде. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практической работы. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории</p>
-----	--	---	--	--

	<p>химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i> Ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов). Ознакомление с образцами азотных и фосфорных удобрений. Получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов). <i>Лабораторные опыты:</i> Проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион, и изучение признаков их протекания. <i>Практическая работа</i> № 3: Получение аммиака, изучение его свойств. <i>Вычисления:</i> по уравнениям химических реакций</p>	<p>при использовании химической посуды и оборудовании. Производить вычисления по химическим уравнениям. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы использовать при выполнении (периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов)</p>
--	--	--

<p>2.4</p>	<p>Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний, и их соединения</p>	<p>8</p>	<p>Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонаты ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан,</p>	<p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов IVA-группы и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ углерода и кремния и их соединений (оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов, оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Объяснять причинно-следственную связь: строение вещества → свойства → применение – на примерах соединений углерода и кремния. Определять карбонат- и силикат-ионы в растворе. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением углекислого газа в окружающей среде. Подтверждать особенности состава органических веществ примерами простых соединений (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота), взаимосвязь неорганических соединений углерода и</p>
------------	---	----------	---	--

	<p>этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота).</p> <p>Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности.</p> <p>Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека.</p> <p>Материальное единство органических и неорганических соединений.</p> <p>Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте.</p> <p>Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности.</p> <p>Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.</p> <p>Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i> Модели кристаллических решёток</p>	<p>органических веществ.</p> <p>Описывать роль белков, жиров и углеводов в функционировании живых организмов, состав природных источников углеводородов, их роль в быту и промышленности.</p> <p>Проводить вычисления по уравнениям химических реакций.</p> <p>Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ.</p> <p>Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p>Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов)</p>
--	---	---

		<p>алмаза, графита, фуллерена. Ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противозаза. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности (Видеоматериалы: силикатная промышленность). Модели молекул органических веществ. <i>Лабораторный опыт:</i> Получение, собиране, распознавание и изучение свойств углекислого газа. Проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания. <i>Практические работы:</i> № 4. Получение углекислого газа, изучение его свойств. № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения» <i>Вычисления:</i> по уравнениям химических реакций</p>	
Итого по разделу	25		

Раздел 3. Металлы и их соединения

3.1	Общие свойства металлов	4	<p>Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.</p> <p>Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i> Образцы металлов и сплавов. Изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов). <i>Лабораторные опыты:</i> Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать строение металлов, общие физические и химические свойства металлов. Характеризовать общие способы получения металлов. Описывать способы защиты металлов от коррозии. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Производить вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси. Участвовать в совместной работе в паре или группе. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника,</p>
-----	-------------------------	---	---	---

		<p><i>Вычисления:</i> по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси</p>	<p>справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов)</p>
<p>3.2 Важнейшие металлы и их соединения</p>	<p>16</p>	<p>Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий: положение в Периодической системе химических</p>	<p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов и их соединений в группах с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ металлов и их соединений (оксидов, гидроксидов, солей), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Устанавливать причинно-следственную связь: строение вещества → свойства → применение – на примерах изучаемых веществ. Распознавать с помощью качественных реакций ионы металлов: магний, кальций, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II). Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и цинка.</p>

	<p>элементов Д.И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.</p> <p>Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i></p> <p>Особенности взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов). Окрашивание пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов) Исследование свойств жёсткой воды. Процесс горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов).</p> <p><i>Лабораторные опыты:</i> Проведение качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия,</p>	<p>Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ.</p> <p>Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Производить вычисления по химическим уравнениям. Участвовать в совместной работе в паре или группе. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
--	---	---

			цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), описание признаков их протекания. Исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка. <i>Практические работы:</i> № 6. Жёсткость воды и методы её устранения. № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения». <i>Вычисления:</i> по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержится примеси; массовой доли выхода продукта реакции	
	Итого по разделу	20		
Раздел 4. Химия и окружающая среда				
4.1	Химия и окружающая среда	3	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая	Характеризовать роль химии в различных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека. Объяснять условия безопасного использования веществ и химических

		<p>концентрация веществ. Роль химии в решении экологических проблем.</p> <p>Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i></p> <p>Изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)</p>	<p>реакций в быту.</p> <p>Анализировать и критически оценивать информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др. на состояние окружающей среды.</p> <p>Уметь оказывать первую помощь при химических ожогах и отравлениях.</p> <p>Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения</p>
Итого по разделу:	3		
Резервное время	3		
ОБЩЕЕ ЧИСЛО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		